本邦産牛蜱論

On the Cattle Ticks of the Boophyleae from Japan

岸田久吉　K. KISHIDA

農林省農事試驗場昆蟲部

Imperial Agricultural Experiment Stations

I. 前書き

故佐々木忠次郎先生は明治十八年 (1885), 故岩川友太郎先生との共著「動物通解」下冊の中で, 蜘蛛綱 (Arachnida) 全體に就て, 9 頁に亙つて19圖を挿んで解説されて居る。其の頃及び其の後に公刊された類似の教科書などと比べてみると, 其の説明は妥當であり且つ精密であり, その上に日本産の資料に據られた點が可なりに含まれてゐる樣である。教科書に限らず, 日本の動物學の書物に出てゐるところの蜘蛛類の解説は, 從來多く外國書の轉載であり, 書き手自身の體驗されて居らぬと思はれる節が可なりに見えるのであるから, 兩先生の此の通解は, 斯樣な點に於てだけでも, 動物學入門書中の白眉であり權威であつたであらうと推察する。

さて, 兩先生の通解に於けるダニ目 (Acarina) の記事は 7 頁に亙つて居り 9 圖を挿んであつて, 存外精しい蜘蛛綱の中でも, 特に精しいし, 6 圖を含むところの 1 圖版頁までも見られるのである。又明治何年のことか一寸僉議しかねるが, 佐々木先生が今の舞鶴市へ昆蟲學の夏季講習に行かれたことがあり, 昆蟲各目に亙つて精密なお話をなさつたさうであるが, 同市は筆者の郷里であり, その圖書館はその折の聽講者であつた故阿辻小鐵先生が初代館長として開館經營され, 筆者も事務に鞅掌したものであるので, 青年時代にはよく話に聞いたところである。それによると, 先生のお描きになつた大形の模造紙 50 枚の種類圖が皆先生の自筆であつて, 昆蟲に比べるために他の節足動物をもお話になる都合上作られたものであらう, 蜘蛛綱の圖が 10 枚ばかりもあり, 中にダニの圖が 4 枚もあつて, 明治大正の移り目頃には他の圖と共に同圖書館に尙ほ保存されてゐたことを記憶してゐる。勿論, 今日ではどうなつてゐるか引越してゐることでもあるし, 歸郷しても一向訪ねる機會も無いので, その消息の程は不案内であるが, 佐々木先生が古くから蜘蛛綱に就いて特に關心をお有ちになつゐたことは, 筆者は青年時代からよく知つてゐた所である。

其の後, 筆者は東京に出たし, 東京昆蟲學會の行事に關係したので, その方の指導者たる先生にはお目にかゝる機會が多くなつたし, 特に, 先生が筆者のため指導教授であつたところの故渡瀬庄三郎先生とは御親交があつた關係でか, お會ひするたびに何時も色々なことを

動物學雜誌, 第 51 卷, 第 7 號, 佐々木忠次郎博士記念號, 昭和 14 年 (1939)

お話し下さり，御書きになつたものなども頂いたことである。その上，筆者は大正十年以來農林省農事試驗場に於いて日本產蜱類の調査に從事してゐるので，先生が東洋學藝，蠶業試驗場報告などに御發表になつたダ＝の報文は悉く拜讀の榮を得て來た次第でである。

斯樣なわけで，今度先生の記念號が出るに就いては，是が非でも先生と日本產のダ＝のことを綴り，先生御在世の頃をお偲びするよすがにもしたいと思ひ，その手筈にかかり，臺灣の高橋良一博士などの御助力を得て，或る點まで材料を集めることが出來たのであるが，今少しのところで完全にならず，それを補ふためには 1-2 年の歲月を要する樣なことがわかつたので，遺憾ながら，今回は畜產關係で有名な牛蜱群の最新知見を若干記錄して，その責を果たすことにした。

II 牛蜱群の分類

A 牛蜱群の分類上の位置 牛蜱と云ふ名は，臺灣在住の本島人や支那東南部の支那人の間に於ては，唯ダ＝の意味で用ひられてゐるものである。而も，彼等が最も實際的にダ＝として見てゐるものは黃牛や水牛に多いウシマダ＝なのである。此のウシマダ＝が筆者の云ふところの牛蜱群 Tribus Boophileae の動物であるから，筆者は牛蜱の名を主として此の類名として用ひることにしてゐる。

ウシマダ＝には 24 種もあつて，1934年以來，その分類は非常に精選されて來た。NUTTALL 等(1911)の Ixodidae の總說にあるところの Genus *Boophilus* だけを含んでゐる。同氏等の Genus *Boophilus* は筆者の謂はゆる Tribus Boophileae と全然內容の同じものであつて，同氏の屬は廣義のもである。この群の特徵は同氏等の屬のものをそつくり借用すればよろしいのである。勿論この群所屬は Familia Ixodidae: Subfamilia Margaropodinae と云ふことになる。

B 牛蜱群の諸屬 1934年ロストツクの W. MINNING 氏は Beitraege zur Systematik und Morphologie der Zeckengattung *Boophilus* CURTIS (Zeitschrift fuer Parasitenkunde, Bd. 7, S. 1-48) を發表した。同氏は Genus *Boophilus* を廣義に使用して居り。更に之れを 3 亞屬に分割した。併し，筆者は諸家の Genus *Boophilus* を廣過ぎると思ふから此を Tribus にまで格上げをして用ひてゐる。それ故，MINNING 氏の Subgenus も內容をしらべた上で，特徵が明瞭であり，判然識別される Species を相當に收容し得ると云ふ見極めが付くならば Genus に格上げして良からうと考へた。而して，1936 年以來 MINNING の 3 Subgenera を Genera にまで格上げして使つてゐる。

そこで今日のところ Tribus Boophileae には 1) *Boophilus*; 2) *Uroboophilus*; 3) *Palpoboophilus* の 3 Subgenera を認めることになる。

C 牛蜱群屬の對比 MINNING 氏(1934)の報文によると♂では，1) 尾狀附屬體の有無及び 2) 第一觸肢節腹面に於てける指後突起の有無。♀では 1) 第一步脚の基節面に於ける內外 2 距間の刳込みの有無 2) 第二及び 3) 第三步脚の基節後緣に於ける庇狀距の有無並びに 4) 第一觸肢節の基節腹面に於ける指後突起の有無を標準として *Boophilus*, *Uroboophilus* 及び *Palpoboophilus* を區別することにしてある。今日までの研究によると，筆者は前記の區別點を以て相當たよりにし得るものとの確信を有つて居る。

そこで，牛蜱群 3 屬を次表に於て此の標準によつて對比したいと思ふ。

第1表 牛蜱群3屬の特徴對比

性	比較點 \ 屬名	Boophilus	Uroboophilus	Palpoboophilus
♂	後體部中線の尾狀附屬體………	無 い	有 る	有 る
	第一觸肢節腹面の指後突起……	無 い	無 い	有 る
♀	第一步脚基節面の距間刳込み…	無 い	有 る	有 る
	第二步脚基節後緣の庇狀距……	無 い	有 る	有 る
	第三步脚基節後緣の庇狀距……	無 い	有 る	有 る
	第一觸肢節腹面の指後突起……	無 い	無 い	有 る

D 牛蜱群の諸屬を區別する形質

1) 尾狀附屬體 ♂の後體部中線，特に，その腹面から後方乃至後下方に突出するものである。筆者の報文 (1925, 1929) に書いた以外には解剖學的構造を記したものが無い。此のものは，唯有る無い以上に分類學者は今まで追求してゐなかつた。併し，有る場合にはその形狀が單に圓柱狀であるきりか，それとも基梢の對比が違つてゐるかと云ふ點も，はつきり見ることが必要になつて來た。唯，それが種別に役立つので，屬と屬との間では有無さへわかれば足りることは過去數年間と同一である。尾狀附屬體は全く♀では見られぬ故，♀に就いて屬や種を云々する場合は勿論問題にならない。

2) 觸肢の第一節腹面に於ける指後突起 牛蜱群の觸肢第一節は，背面から見ると，後方の半分以上が顎體部の主體に被はれてゐて，殆ど武裝も印刻も無い位であるし，腹面から見ても，あまり見榮えのしない小さい節である。所が之に往々後方を指して突出するところの距がある。卽ち指後突起である。その大小，形狀，武裝及び多少內方を指すか眞に後下方ばかりを指すかは變化があつて，種別，性別などを示すものであるが，兎に角，珍しい器官で唯今はその機能は全く考へられてゐない。分類學的には兩性共にあり，往々性によつて，大小や形狀などが違ふので，又その方の興味がある。

3) 第一步脚の基節面に於ける距間の刳込み 屬の區別點としては唯♀の場合だけ，その距の有無や內外距間の刳込みの有無が問題になる。♂の場合では刳込みよりも各距の大小，形狀の方が一層大切であるが，それは併し，種の間の識別に用ひられるきりのものに過ぎない。

4) 第二，第三兩對の步脚の基節後緣に於ける庇狀距 此の突起は一見，家の簷とか庇の樣な感がするので，口で云ふだけの時は單に庇としてゐる。他のマダニ類にも往々見られるものであるが，大抵は種間の識別點となつてゐる樣に思ふ。これが牛蜱群に於いては屬間の區別に用ひられてゐる。第四步脚の基節後緣にも庇狀距はあつて，その場合，牛蜱群では單に種別問題に役立ててゐるだけである。

E ***Boophilus*** **Curtice**, 1891(s. str.) **の諸種** 下記の如く，8 種既知である。

1) *annulatus* (Say 1821) sub: *Ixodes*… 北米南米
2) *calcaratus* (Birula, 1894) sub. *Rhipicephalus* ……………………… コーカサス
3) *schulzei* Minning, 1934 ……………地中海地方
4) *balcanicus* Minning, 1934……サロニキ〜南歐
5) *palestinensis* Minning, 1934 パレスチナ〜埃及

6) *congolensis* MINNING, 1834 …………アフリカ
7) *intraoculatus* MINNING, 1936……………イラン
8) *persicus* MINNING, 1936……………………イラン

第 2 表 *Boophilus* 屬 (s. str.) の地理的分布

種 名 \ 地 名	新熱帯地方	エチオピア地方	全北地方	東洋地方	オーストラリア地方	ニュージーランド地方
annulatus	+	…	+	…	…	…
balcanicus	…	…	+	…	…	…
calcaratus	…	…	+	…	…	…
congolensis	…	+	…	…	…	…
intraoculatus	…	…	+	…	…	…
palestinensis	…	…	+	…	…	…
persicus	…	…	+	…	…	…
schulzei	…	+	+	…	…	…

附記 今日本屬の種としてあるもので，本邦より記録されたものがあるけれども，それは査定の誤にもとづくものであつて，實際にはたしかなものは見出されない。

F *Uroboophilus* MINNING, 1934 の諸種 今日次の 11 種を認めてある。

1) *microplus*(CANESTRINI, 1888) sub: *Haemophysalis*……………南米
2) *caudatus*(NEUMANN,1897) sub; *Rhipicephalus*……………日本
3) *australis*(FULLER,1899)sub: *Rhipicephalus*……………オーストラリア
4) *fallax* MINNING, 1934……………東アフリカ
5) *sharifi* MINNING, 1934……………印度セイロン
6) *distans* MINNING, 1934……………臺灣
7) *sinensis* MINNING, 1934……………支那九州臺灣
8) *krijgsmani* MINNING, 1934……………馬來群島
9) *rotundiscutatus* MINNING, 1934……………馬來群島
10) *longiscutatus* MINNING, 1934……ニューギニア等
11) *cyclops* MINNING, 1934……………中米
12) *occidentalis* MINNING, 1936……………イラン
13) *indicus* MINNING, 1936……………印度

第 3 表 *Uroboophilus* 屬の地理的分布

種 名 \ 地 名	新熱帯地方	エチオピア地方	全北地方	東洋地方	オーストラリア地方	ニュージーランド地方
australis	…	…	…	+	+	…
caudatus	…	…	+	+	…	…
cyclops	+	…	…	…	…	…
distans	…	…	…	+	…	…
fallax	…	+	…	…	…	…
indicus	…	…	…	+	…	…
krijgsmani	…	…	…	+	+	…
longiscutatus	…	…	…	…	+	…
microplus	+	…	…	…	…	…
occidentalis	…	…	+	…	…	…

rotundiscutatus	…	…	…	+	…	…
sharifi	…	…	…	+	…	…
sinensis	…	…	+	+	…	…

G. *Palpoboophilus* Minning 1934 の諸種 下記3種が今日知られてゐるすべてである。

1) *decoloratus*(Koch,1844) sub: *Rhipicephalus*……南アフリカ
2) *minningi* Kishida, 1936 ……南朝鮮濟州島
3) *brachyuris* Kishida, 1939……九州

第4表 *Palpobophilus* 屬の地理的分布

種名＼地名	新熱帶地方	エチオピア地方	全北地方	東洋地方	オーストラリア地方	ニュージランド地方
decoloratus	+	+	+	…	…	…
brachyuris	…	…	+	…	…	…
minningi	…	…	+	…	…	…

III 本邦産牛蜱群目錄

A. Genus *Boophilus* Curtice 1891, s. str.

本屬のもので，たしかな種は，まだ記錄されてゐない。從來，本屬の種の如き形で報告されたものは，既述の如く査定の誤にもとづくものであつた。

B. Genus *Uroboophilus* Minning, 1934

本屬のものは下記5種を載せることが出來る樣になつた。但し *Uroboophilus sharifi* は邦産として未記錄の種であつた。又，*Uroboophilus australis* は，更に大に後日の檢討を俟つものである。

1. *Uroboophilus australis* (Fuller, 1899)

産地 臺灣（杉本正篤氏所報） 琉球(?) 九州(?)。

附記 かつて本種は濠洲は勿論，アジア，アフリカ，南米にもゐるかの如くに記されたのであるが，Minning氏(1934)は再びオーストラリアだけのものとした。筆者は杉本博士の材料を拜見せぬ故，當分臺灣にはゐるかも知れぬとしておく。

2. *Uroboophilus caudatus* (Neumann, 1897)

産地 本州中國(廣島縣) 九州(宮崎縣 熊本縣) 琉球 臺灣

附記 支那（福建省，浙江省）からも採集されてゐる。

3. *Uroboophilus distans* Minning, 1934

産地 臺灣（安平 タイコ林）（水牛，瘤牛，山羊）

附記 支那（福建省 香港） 佛領印度支那(アウロク)からも採集されてゐる。國外では宿主が瘤牛，牛などであるが，臺灣では水牛や山羊にも寄生してゐる。

4. *Uroboophilus sharifi* Minning, 1934

産地 小笠原 臺灣 邦産としては，新記錄のものである。

附記 *Uroboophilus australis* とは明かに別種とすべきものである。Minning 氏(1934)は印度

やセイロン島の牛についてゐたものを記載した。

5. *Uroboophilus sinensis* MINNING, 1934

産地　九州（宮崎縣　熊本縣）臺灣

附記　支那（青島　上海　厦門）佛領印度支那（東京）からも採集されてゐる。

C. Genus *Palpoboophilus* MINNING, 1934

本屬のものは，下記2種が邦産である。

6. *Palpoboophilus brachyuris* KISHIDA, 1939

産地　九州（熊本縣　鹿兒島縣）。

附記　今回はじめて記録するものである。記載は下に附加した通りである。

7. *Palpoboophilus minningi* KISHIDA, 1936

産地　南朝鮮　濟州島

附記　慶尙南道南萊産に基づいて先年記載したものである。

第5表　本邦産牛蜱群の特徴對比

A. *Uroboophilus* 屬

性	比較點	種名	*australis*	*caudatus*	*distans*	*sharifi*	*sinensis*
♂	觸肢	第三節梢端の形狀	內半だけが可なり前曲	楔形で內法にひろい前曲性	....	全體ほそい楔形前曲性	弱く前曲性
		第二節內緣前半の形狀	丸く內曲性	緩かに內曲（背面にくぼむ）	....	短いが强く內曲してゐる	後半强く內曲性
		第一節下面	舌狀の鱗狀刺が前部に多い	小いし武裝は無い	....	長くてほそい	ほそい毛が少數ある
	合背甲	外線の曲性	長く外曲してゐる	側溝の所で急に外曲する	....	側溝の所に於て强く外曲してゐる	强く出た所が2つある
		毛性	毛は長くて密である	毛は可なり多い	....	毛は長くて多い	毛は大きいし多い
	第一步脚基節の內距：外距		內距は大形鈍頭外距はほそくて鋭頭	內距は長さも幅も鈍頭外距はほそくて鋭頭	....	內距は太い外距はほそい共に長さは同じで鈍頭	內距は大形鈍頭外矩は細くて鋭頭
	尾狀附屬體の形狀		短い元は太く梢はほそい	可なり大形合背甲後端に密着してゐる	....	可なり長い合背甲の後端に密着してゐる	あまり大きくはない
	內肛側板		內緣先づ直後內角往々尖出	內緣は先づ直後邊は前曲性	....	內緣は外曲內後角尖出後緣は弱く後曲	內緣外曲，外緣外曲後內角尖出後外角鈍
♀	多孔域	大體の形狀	長さ＝2×幅	殆ど丸い	長さ＝2×幅	長さ<2×幅	長さ>2×幅
		兩者間のへだたり	>長徑	≒長徑	＝2×長徑	>直徑	>短徑 <2×長徑
	背	長さ：幅	長さ<幅	長さ≒幅	長さ<幅	長さ<幅	長さ>幅

性	比較點						
♀	甲	外緣の狀態	肩一眼は並行後部は内へ寄る	肩一眼は並行部は廣くて丸い	眼の所が最廣後部は廣くて丸い	肩は寄らず眼の所は出る後部は廣くて丸	肩の所では並行後部は強く内へよる
	眼	位置	緣位	緣位	緣位	緣位	亜緣位
		形狀	短い楕圓形	短い楕圓形	短い楕圓形	殆ど丸い	長い楕圓形
	第一歩脚基節の内距：外距		兩距は長さも幅も同樣共に鈍頭	兩距は長さも幅も同樣共に鈍頭	内距は長大外距は短廣共に鈍頭	兩距は長さも幅も同樣共に鈍頭	兩距は幅は似てゐる共に鈍頭
	第二歩脚基節	概形 長さ：幅	長さ＜幅	第一のよりも大きい 長さ＞幅	第一のに劣らぬ 長さ＞幅	第一のに劣らぬ 長さ＞幅	長さ＜幅
		距と後緣の形狀	距の内方に後緣の前曲點がある	距は廣大その内方に前曲點がある	距の内方に後緣の前曲點がある	距は稍小形その内方に後緣の前曲點がある	距は小くその内側に後緣の前曲點がある

B. *Palpoboophilus* 屬

性	比較點 ＼ 種名		〔*decoloratus*〕	*brachyuris*	*minningi*
♂	合背甲	長さ：幅	長さ＜2×幅	長さ＜2×幅	長さ＜2×幅
		外緣の形狀	後方に偏して強く出てゐる	強く出た所が３つある	強い突出部は２つある
	觸肢第一節の指後突起		長大端に1-2刺毛を擔ふ	第一節後緣に届かない	第一節後緣を超える
	口下片の齒式		3｜3	4｜4	4｜4
	歩脚の基節	第一對	内距は巨大外距は矮小	内外兩距は同形，鈍頭	内距は太くて鈍頭，外距はほそい
		第二對	後緣は弱く後曲性	後緣は可なり前曲	後緣強く前曲
		第三對	後緣は殆ど端直	後緣は強く前曲	後緣は可なり前曲
		第四對	後緣は弱く後曲してゐる	後緣は弱く前曲	後緣は大きく波曲してゐる
	内肛側板		内緣は弱く内曲，後角尖出	内緣は弱く内曲性，内後角は折口狀	内緣強く内曲性，内後角尖出
	外肛側板		ほそ長くて，後は尖出	内緣弱く内曲，後緣後曲性	内緣内曲性，後角尖出
	♂尾狀附屬體		元に太く，梢にほそい	元は太いが，梢はほそい	圓柱狀
♀	觸肢第一節指後突起の形狀		指後性で，長大	指前性で，矮小	指内性で，長大
	多孔域	概形	長さ＞2×幅，長楕圓形	長さ＞2×幅，長卵形	長さ＞2×幅，長卵形
		兩者間のへだたり	＝多孔域の長徑	＜多孔域の長徑	＝多孔域の長徑
	背甲	概形	兩肩は中に寄つてゐる	兩肩は丸い	兩肩は稍張り且つ直い
		後部	大きくて丸い	大きくて丸い	急にほそつてゐる
	齒式		3｜3	4｜4	4｜4
	眼	位置	緣位	亜緣位	緣位
		形狀	短い楕圓形	長い楕圓形	長い楕圓形

IV. *Palpoboophilus brachyuris* n. sp. の記載

基本標品 (Holotype) 成♂である。1933年十月上旬熊本縣阿蘇郡山西村に於いて畜牛から採集されたものである。現にプレパラートとして農林省農事試驗場昆蟲部に保管してある。

同樣な成♂は他に尙ほ2個あつて，農林省獸疫調査所に保管されてゐる。

別性基本標品 (Allotype) 成♀である。1933 年10月下旬基本標品と同一の所に於いて畜牛から採集されたものである。現に同樣にして保管してある。

別性基本標品と同樣な成♀は他に6個あつて，農林省農事試驗場昆蟲部に保管されてゐる。

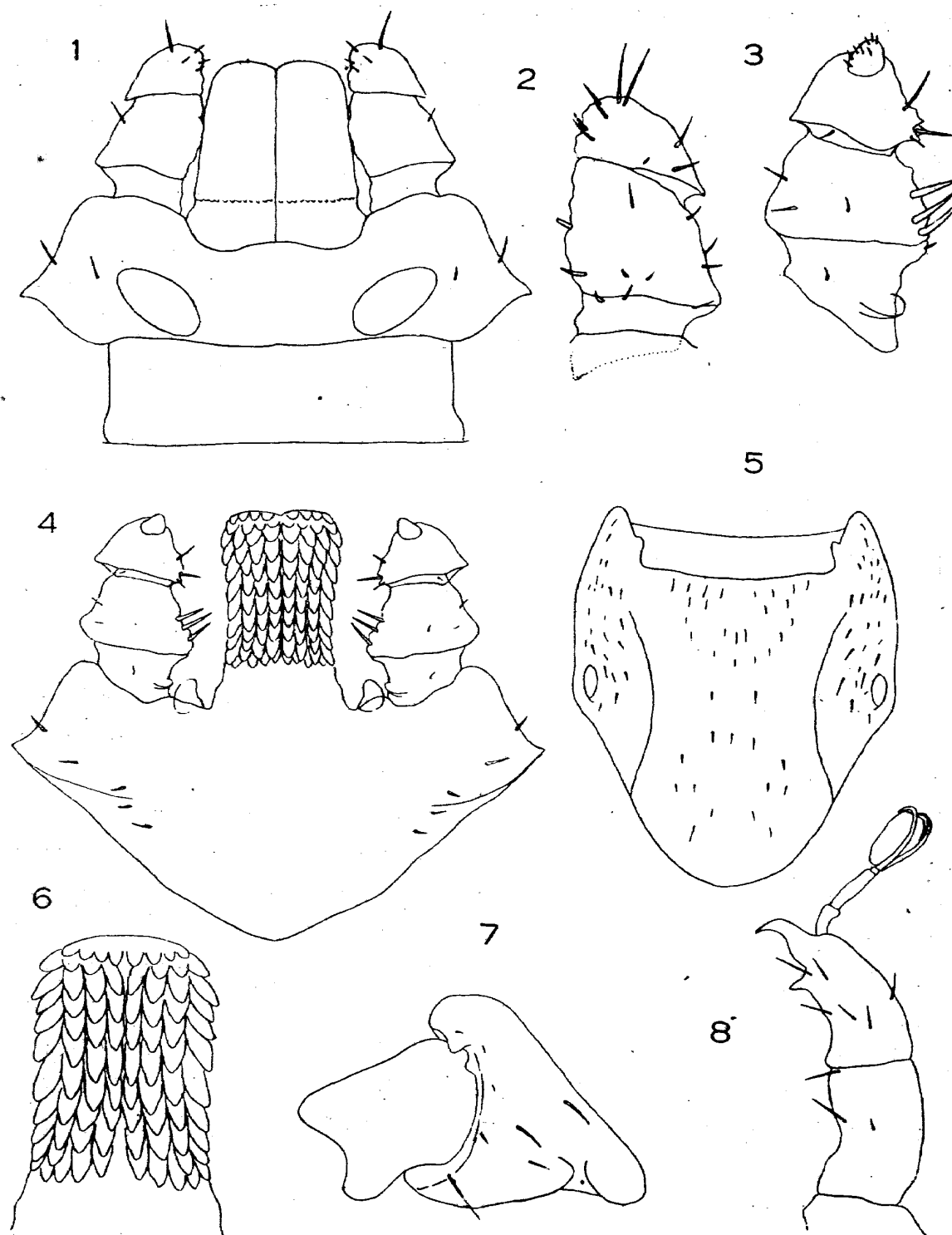
成♂の記載　顎體部は橫向で，廣い。その背面の長さ最大幅は 1:2.5 である。弱く中凸であつて，後方⅔には13對の刺毛が弱く後曲した3弧を描いて生じてゐる。その內，第一列には3對，第二列には5對，第三列にも5對を算へる。第三列の外位の2對は夫ゝ背面外緣に稍ゝ前後的排列をしてゐる。刺毛の間には20對足らずの小刺毛が生じてゐる。外後位の指後爪は外緣は顎體部主體の前外緣位あり，內緣はそれよりも短くて，顎體部主體の後外緣の半分位しかない。その後端は稍內方に偏して居り，內後方を指してゐるし，必ず鈍形である。

顎體部の腹面の長さ最大幅は (1:2)～(1:1.7) 位である。中凸の度は背面でよりも明かに大きい。前端中線近に1對の刺毛がある。外緣近くには更に長大な刺毛が14對，左右2行7列宛になつて生じてゐる。その內，角張りの庇緣よりも前方には2行2列宛見られ，第二列は第一列よりも多少內位であるし且つ明かに廣い，この庇緣よりも後方には2行5列の刺毛があるわけであるが，大體前位，第三第四兩列は外緣よりも內方に離れて居り，第五列は最も廣いが，その外位の刺毛は第四列の同位毛よりも幾分外緣に近い所に在る。第六列は最も狹い。第七列は第六列と共に外緣に最も近い。

上顎は長大であつて，長さは顎體部主體の約2倍ある。第一節は全長の正中點から先はほそくて圓柱狀をしてゐるが，正中點から急に膨れて，後は長楕圓狀になつてゐる。膜壁はほそい梢半の方が太い基本よりも厚い。第二節は異大の2指を有つて居り，內指は外指よりも明かに長く，その長さの比は 3:2 である。內指の梢端は內前曲性の小鈎になつて居り，外緣亞梢位には更に1個の前曲性小鈎を具へて居る。基本標品に於ては亞梢位小鈎は右上顎に限つて2叉して居り，主小鈎よりも後位の副小鈎の方が少々長大である。但し，左上顎の亞梢位小鈎は單尖性であつて，副小鈎を缺いてゐる。外指は蔦口狀の梢部を有し，小鎌を以て終つてゐる。卽ち，主軸の內遠端は弱く丸味を示しながら突出して居り，その亞梢位から外方へ弱く前曲した小鈎を出してゐるのである。此の小鈎は全指小鈎中で圖拔けて長大であるから，特に小鎌と名付ける位である。

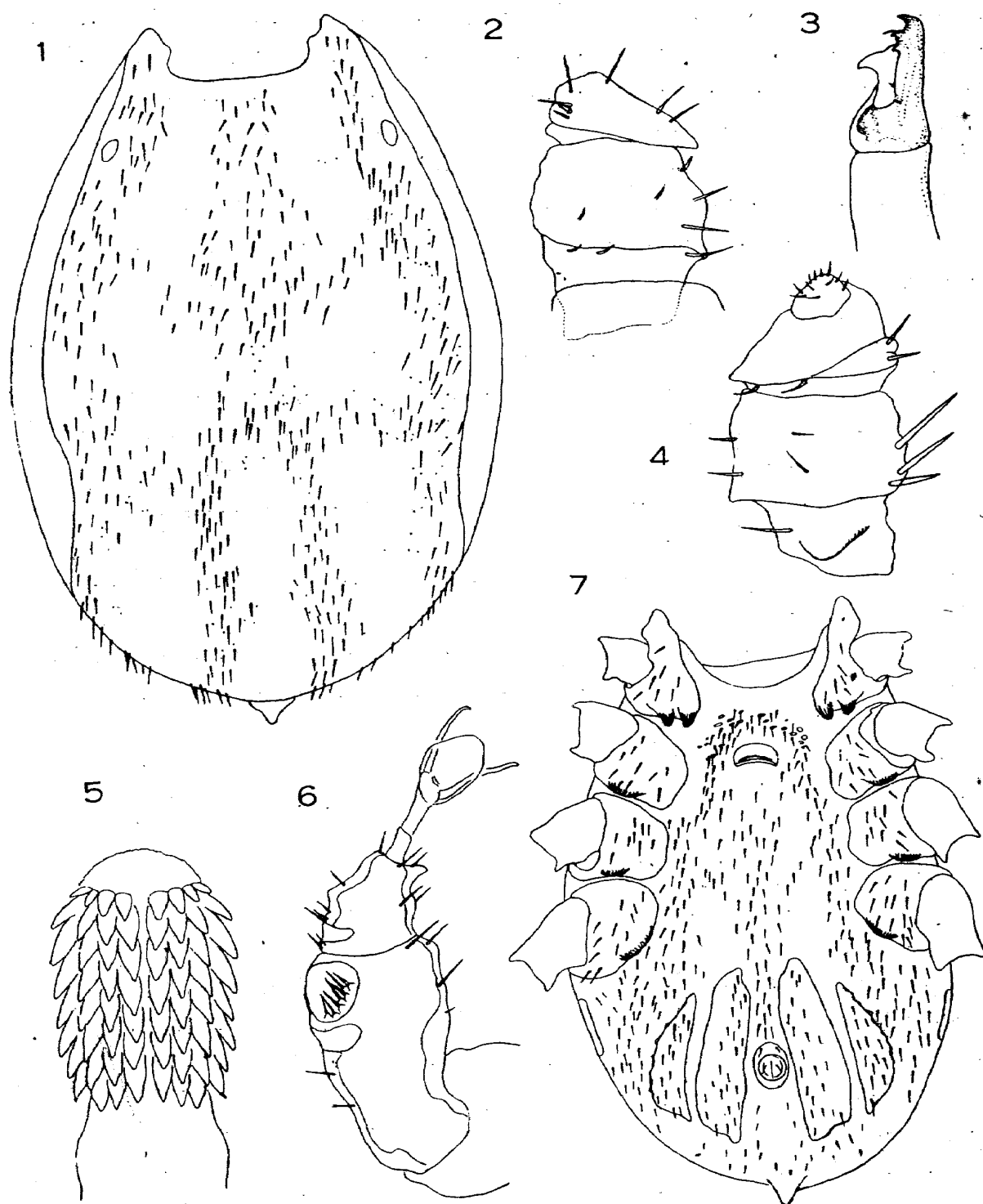
口上片は主として上顎の背面におほひかかつてゐるところの矩形の薄膜である。長くて，長さ；中央での幅は 2:1 である。全面に楕圓狀の小顆粒を密布してゐる外，格別な武裝を認めない。

口下片は觸肢よりも僅かに長い。長さの上では擔齒域：裸域は 5:4 である。幅は全體を通じて先づ似たものである。長さ：中央の幅は 5:1 である。齒式は4|4である。內方中線に近い第一行は7齒，第二行第四行は各8齒を示してゐる。第一行と中線の間に1-2の小齒を

圖版 I

Palpoboophilus brachyuris KISHIDA, 1939 ♀

1. 顎體部，背面　2, 右觸肢，背面　3, 右觸肢，腹面　4, 顎體部，腹面
5, 背甲　6, 口下片　7, 右側第一步脚の基節と轉節　8, 右側第四脚の遠端部，腹面

圖版 II

1 2 3 4 5 6 7

Palpoboophilus brachyuris KISHDA, 1939 ♂

1, 合背甲　2, 右觸肢背面　3, 左上顎の梢部　4, 右觸肢, 腹面　5, 口下片　6, 右側第一步脚の端部　7, 胴, 腹面

見る場合もある。

觸肢は口上片の外側に殆ど並行して，前方を指してゐる。大體その梢端は口上片よりも少々後方で終つてゐる。背面から見ると，長さに於ての順位は第二節が第一位であつて第一節が第二位，第三節がそれよりも稍劣り，第四節は僅かにその梢部を望み得るだけで，最も小い。幅に於いての順位は，第二節の第一位は依然たるものであるが，第二位が第三節であり第一節が第三位に落ちてゐる。武裝を檢べてみると，第一節は無刺無毛である。第二節は內緣近くに大きな１刺毛，その外後方に小さい１本，中央よりも少々外方に偏して2本（前後に並ぶ），更に前外部と後外部に１本宛，外緣中央部に１本を具へてゐる。第三節は內緣近くは內曲弧を描いて４刺毛，外緣中央近くに１刺毛を生じてゐる。內緣の元の方から第二位のものは砧が大きく本體が短太いし，第四位卽ち前外端のものはよく伸びて長大である。第四節には類刺毛があるが，前外部を指すところの１本は非常に長大である。

觸肢は腹面から見ると，長さに於ての順位は，第二節が第一位であつて，第二位の第三節は遙かに第一節よりも短い。第三位は第一節，末位が第四節である。第四節は低い圓錐狀の小丘であつて，多くの刺毛を擔つてゐるため，針山の如くである。幅に於ての順位は長さのと全く同一である。武裝を見ると，第一節は中央に低く短いところの指後突起を有つてゐる。突起上には何の武裝も無い。その頂點は節の後緣に屆かない。その外基部には刺毛を生じてゐる。第二節は，內緣に末ぼそ型の長大な刺毛を具へて居り，前位のもの程中方よりも前方を強く指してゐる。節の中央後⅓には非常に長く細い１刺毛，外緣後半には２刺毛が在る。第三節は後緣が庇狀によく發達し，特に內方は著しく突出してゐるが，その頂點近くに２本，中部に１本，外端近くの後上方に１本の刺毛を生じて居る。第四節には10本內外の長刺毛と短刺毛が在る。その內，前內面から出て前外方を指す１本は，第四節の全長に２倍する長さを有つてゐる。

合背甲先づ長楕圓狀卵形である。最大幅は氣門板よりも前位で，第四步脚の基部の間にある。長さは幅の約２倍をはかる。毛は短いが，多い。排列は中線附近で大體33列，最廣部で26行位と見られる。

雄性生殖門　橫位，前曲性であつて，最大幅は上顎の最大合幅と上顎の最大合幅と似たものである。位置は第二步脚の基節の前股間であつて，その全幅の⅓を占めてゐる。

胸板部　高い梯形をしてをり，前に細く，後に擴がつてゐる。長さはたしかに幅にまさつてゐる。毛は多いが，前緣近くと基節近くには全く缺けてゐる。生殖門の前には，大きい砧を有つ刺毛が11對あつて，詰まつた６列位に排列してゐる。その間や後方に６對內外の細い刺毛を生じて居る。生殖門の後方では，刺毛は多少ゆるやかに散生して居り，20行，16列內外を算へる。

肛門環　楕圓狀の外廓をして居り，前方$^2/_5$は半圓形の甲板を作つて居る。甲板狀部の前外緣には１對の刺毛がある。

肛門扉　倒卵狀半圓形である。前方¼に１本宛の刺毛を擔つてゐる。

內肛側板　前端は第四步脚の基節後端を連ねる橋線上に立ち後端は後體部の後緣から肛門環の長徑程離れた前方に在る。後半の內外兩緣と後緣は十分硬化して居る，前半は外緣でさへも硬化不充分であり，前緣，內緣は強く云へば，腹面皮膚と大差無い程度に硬化してゐる

だけである。内緣は全體として內曲性，外緣は外曲性である。その上の刺毛は6行13列內外を算へる。

外肛側板　細くて，篦形をして居り，全體として弱い外曲性のものである。前と內緣後緣は十分硬化して居り，外緣は硬化度が低く，且つ，波狀である。刺毛は3行列內外であつて數は尠い。

氣門板　楕圓形をしてゐる。肛門扉と同高線上にある。

尾狀附屬體　長さは肛門環の長徑位ある。不毛性。梢に細く，基脚に向つて太くなつてゐる。

步脚の基節　第一對のは腹面が三角形であつて，各12本內外の刺毛を散生して居る。內外は兩距は先づ同大，同形，共に鈍梢をもつてゐる。前跗のハルレル氏器官は圓腔と厚い篦狀陷入から出來てゐる。終跗は上稜に靡狀陷入と三角肥大を有し，下稜末端に鈍爪1本，梢端に短柄ある鐘狀柄を有し，佛焰狀の褥盤とほそ長い2爪を擔つてゐる。

第二對の基節　梯形である。後緣は弱く前內方に曲り，中程から先に小さい庇狀趾を具へてゐる，

第三對の基節　後緣は前曲度が更に強く，庇狀趾は小いし，且つ，一層中程に寄つてゐる第四對の基節外廓のずれ方が强い。後緣は一層強く前曲し，庇狀趾は第二對のよりも廣いし中央⅓を占めてゐる。

成♀の記載　顎體部背面は橫向であつて，頗る廣い。長さ：幅は1：3　である。全體弱く中凸であり，兩側の角張りの近くは可なりに低くなつてゐる。刺毛は3對あつて，1列6行に並んでゐる。此の列は多孔域の前端線に一致し，刺毛は多孔域よりも外方，角張りよりも前方にある。最外行は外緣上に在る。各多孔域は顎體の後半に在つて，長楕圓狀卵形をしてゐる。長さ＝2×幅である。その尖りは前外位，その鈍端は內後位を占めて居る。兩多孔域の間はその1長徑よりも劣り，又，2短徑にも劣る。併しながら，多孔域と角張りとの間とは同じである。

顎體部の腹面の長さ：最大幅は 1：(2.2〜2.3) である。その後方 $^{3}/_{5}$ は胴の腹皮に被はれてゐる。中央と觸肢の基脚近くとに中凸度の大きい所があり，他は傾いてゐる。5對の弱い刺毛が2列，10行に並んでゐる。最外行の刺毛は角張りの前方亞緣位にある。顎體部前緣には口下片の基脚近くに當つて大きな刻込みが生じて居り，そこに指前性の短太い指狀距が在る。この指狀距は鈍頭で武裝無く，基脚の長徑：高さは 1：1.5 位である。

上顎は長大であつて，觸肢全長の2.5倍，顎體部主體の長さの 2.3倍位の長さをもつてゐる。第一節は梢部$^{3}/_{5}$は圓柱狀で，細く，膜壁は厚質であるが，基部 $^{2}/_{5}$ はふくれて，太く唯基脚は再び細つてゐる。太い部の膜質は著しく薄質である。第二節は異大の2指を擔つて居る。その內，內指は長くて，細いし，末端は前外曲性の小鉤になつてゐる。外指は稍ゝ短いが，遙かに太く，梢部は前曲性の小鉤になり，亞梢部外方に當つて，更に大形の前外曲性の鉤卽ち小鎌を具へてゐる。

口上片は菱形であつて，薄く，長さ：中央での幅は 1.7：1 である。內外兩邊は先づ並行して居り，前邊と後邊は內前，外後にずれ，多少前曲性である。全面に多くの楕圓狀小顆粒が前外曲性の系列上に密布してゐる。その外には，格別毛も棘も無い。

口下片は觸肢と同長である。その擔齒域：裸齒は 2.3：1 である。幅は全體を通じて，先づ似たものである。長さ：中央での幅 4.5：1 である。齒式は 4 | 4 である。內方中線に最も近い第一行と第二行は各 9 齒，第三行は10齒，第四行は10～11齒を擔つてゐる。

觸肢は，背面から見ると，多少口上片よりも前に出てゐる。長さでの順位は第二節が第一位，第一節が第二位，第三節が第三位，第四節は往々その梢半を望むことがある位の程度である。幅での順位は第二節が第一位，第一と第三の兩節は共に第二位である。武裝を記すと，第一節は後曲性の 1 列に 3 刺毛を有し，內位の 2 本は內邊に偏して居り，外位の 1 本は前外方に在つて亞緣位を占めてゐる。第二節は 2 列 5 行に 6 刺毛を生じて居り，第一列は中央と外方に各 1 本，第二列は內外の亞緣位に各 1 本，その間に小さい 2 本の刺毛を並べてゐる。第三節は梢緣に 2 本，內緣に 2 本，その稍ゝ外方亞緣位に 2 本，外部亞緣位に 1 本の長い刺毛を裝うてゐる。第四節には多くの短い而も異長の刺毛が生じてゐる。

觸肢を腹面から見ると，節の長さに據る順位は，第二節が第一位，第一，第三兩節は共に第二位，第四節は末席であつて，第三節の⅓しか無い。大體半球狀をしてゐる。幅での順位は第二節が第一位で，他節よりも遙かに廣い。第一節は第二位，第三節は第三位，第四節は第四位であつて，勿論極めて狹い。武裝を見ると，第一節は內緣近くに小い丸庇狀の指後突起を有つてゐる。後方も外方も向いてゐない。その頂には毛も棘も無い。節體の中央よりもほんの少しく後方に刺毛を生じてゐる。第二節は內緣基半は扁大なる刺毛，外半に當り 2 列 3 行に 3 刺毛を具へてゐる。第三節は內緣後半に 3 本，後緣の庇後に 1 本の刺毛を生じて居る。第四節は10本以上の長短色々の刺毛を擔つてゐる。

背甲　大體心狀倒卵形である。長さ≒幅，但し，嚴格に測ると，幅の方が長さよりも常に幾分劣つてゐる。肩は可なり中によつて狹くなり，且つ，丸くなつてゐる。眼のところは多少外曲性になり，出てゐる。後方も明かに廣くて丸い。此の概形は *Palpoboophilus minningi* と分つよき手がかりの一つである。刺毛は眼の前內側と脊筋とに生じて居る。眼邊の刺毛は眼の內緣近くに 6–7 本．外に 24—30 本を算へる。脊筋の刺毛は 7 行 11 列下に 17—19 對を生じてゐる。

雌性生殖門　第一步脚の基節の間も，前方に可なり出た部分に位する。上顎後部の合幅よりも狹い。弱く後曲した穴である。キチン皺の外には，何の武裝も見られない。

肛門環　眞の圓形を描出してゐる。厚さは何處でも先づ同じである。刺毛などの武裝を見ない。

肛門扉　腎狀半圓形である。中央よりも少しく前後方に偏した所に 1 本宛の長い刺毛を生じてゐる。往々，後外方でも，亞緣位に 1 本宛の稍短い刺毛を示すことがある。但し，此の分は必ずしも相稱的に生じてゐるわけではない。

氣門板　卵狀楕圓形，鈍端は外後部を指してゐる。緣部の厚味は何處も同一である。氣門は長い曲玉狀をして居り，中央よりも內前方に幾分偏在する。

步脚の基節　第一對のは三角形の腹面を有し，內邊は端直，外邊は獨特の變狀を呈して居る。後邊は弱く前曲して居り，元の方に丸い內距，前曲部に淺い庇狀の外距を具へてゐる。此の兩距の間に剜込みが富士形に出來てゐる。前跗は下後觀に於いて長さ：幅が 3：1 である。ハルレル氏器官は小形である。下稜に 5—6 對の刺をもつてゐる　終跗は長さ：幅が下

後觀に於て，1.5：1である。梢端に2對の長い剌毛と短柄と長い鐘狀柄を具へ最後者の遠端に丸菱形の褥盤と2本の曲つた長爪を擔つて居る。

第二對の基部　低い梯形であつて，外太りになつてゐる。後緣は弱く前曲して居り，中程に短い（淺い）庇狀距をもつてゐる。

第三對の基節　梯形で，幾分外廣きになつてゐる。後緣は弱く前曲して居り，外方 3/5 に亙つて，淺い庇狀距をつけてゐる。

第四對の基節　楕圓狀卵形。鈍端は外方を指してゐる。內後角は丸く後方へ張出してゐる後緣は端直であるが內端近くは內後角の出てゐるために，前曲性でもあるかの如き觀を與へる。廣くて淺い不整形の庇狀距は，外で最も深く，內方へ次第に細つてゐる。

第三・第四兩對に於いては，前跗と終跗は同じ位の長さであつて，終跗は遠端に近く，大小1對の爪狀距を出してゐる。第二對の終跗には亞梢部の小距を缺いてゐるし，梢距は短くて强く曲つてゐる。

後　書　き

1）牛蜱群 Tribe Boophyleae には MINNING 氏の提唱したものを格上げした3屬 *Boophilus*, *Uroboophilus* 及び *Palpoboophilus* を含み，2）日本にはその內，2屬7種，即ち *Uroboophilus* の5 spp. と *Palpoboophilus* の2 spp. を產し，畜產上注意すべきものである。3）前屬の1種は未記錄，後屬の1種は未記載のものである。

本報文を終るに當つて農林省農事試驗場長農學博士安藤廣太郎氏，同昆蟲部主任技師木下周太氏に平素の御厚情を謝し，又，農林省獸疫調査所の矢島朝彥氏の大なる援助を受けたのに對し，公けに謝意を表する。

文　　獻

1891—C. CURTICE—The biology of the cattle tick—Journ. Comp. Med. & Vet. Arch., No. 12. 1896—A. D. MICHAEL—Sketches from the anatomy of the Acarina—Journ. Roy. Microsc. Soc., London, pt. 1, pp. 15—26. 1904—J. W. JOBLING & P. G. WOOLEY—Texas fever in the Philippine islands and the Far East.—Report of Bur. Govern. of the interior, Manila, No. 14, pp. 5—11. 1904—C. B. BANKS—The Australian tick, *Boophilus australis* FULLER, in the Philippine island—T. C. pp. 13—21. 1905—F. LAHILLE—Contribution a l'etude des Ixodides de la Republique Argentine—Ann. Minist. Agric. Secc. Zool. & etc. tome 2, num. 2, pp. 7—166. 1905 (X)—S. R. WILLIAMS—Anatomy of *Boophilus annulatus* SAY—Proc. Boston Soc. Nat. Hist., Vol. 32, No. 8, pp. 313—334. 1905—J. R. MOHLER—Texas fever.—U. S. Deptm, Agric., Bur. Anim. Industr., Bull. No. 78, pp. 5—48. 1905 (XII)—W. E. ALLEN—Internal morphlogy of the American Cattle tick—Studies from the Zoological laboratory, Univ. Nebraska, No. 67, pp. 245—280. 1906—S. R. CHRISTOPHERS—The anatomy and histology of Ticks.—Scientif. Mem. by offic. of the Medic. and sanit. Deptm. of the governm. of India, No 23. 1906 (VI)—W. J. RAINBOW—A synopsis of Australian Acarina—Rec. Austral. Mus., Vol. 6, No. 3, pp. 145—193. [pp. 166, 167]. 1907 (II)—A. BONNET—Recherches sur l'anatomie copmaree et le developpement des Ixodides—Ann. Univ. Lyon, nouv. Ser., 1, Sci. med. fasc. 20, pp. 1—171. 1907—W. DOENTTZ—Die wirtschaftlich wichtigen Zecken mit besonderer Berucksichtigung Afrikas. Leipzig. [S. 38—44]. 1907 (XI)—W. A. HOOKER & W. D. HUNTER—The North American fever ticks. V. S. DEPTM. Agric. Bur. Entomol., Bull. No. 72, pp. 9—87. [pp. 9—39, 49] 1907—V. S. DEPTM. Agric. Bur. Anim. Industry, Bull., No. 97, 98 pp. 1908—W. A. HOOKER—Life history, habits and methods of study of the Ixodoidea.—Journ. Econ. Entomol., Vol., 1, No.

1, pp. 34—51. 1908 (TI)—N. BANKS—A revision of the Ixodoidea or ticks of the United States—U. S. Dptm. Agr. Bur. Entomol, Teckn. Ser. No. 15, pp. 1—61. 10 pls. [pp, 35—37] 1908. (VIII)—C. W. HOWARD—A list of the ticks of South Africa, with descriptions and keys to all the forms known.—Ann. Transvaal Mus., Vol. 1, No. 2, pp. 73—169, 16 pls. [pp. 105—111] 1909 (V)—R. BLANBHARD—L'insecte et l'infection. Paris. Fasc. 1, pp. 1—160. [pp. 108—115] 1909.—C. J. ROHR—Estudes sobre Ixodidas do Brasil—Trab. Inst. Oswaldo Croz, pp. 1—220, 5 pls. [pp. 196—199] 1908-9—E. NOVDENSKIOELD—Zur Anatomie und Hitologie von *Ixodes reduvius*.—Zool. J. B., Abt. f. Anat. [1908, S. 637—672;1909, S. 449—464] 1910—C. W. STILES—The taxonomic value of the micposcopic structure of the tick genus *Dermacentor* —Treasury Dept. Hyg. Labor. Bull. No. 62, pp. 1—72, 43 pls. 1911 (VI)—L. G. NEUMANN—Ixodidae [F. E. Schulze's Tierreich, Lfg. 26] [pp. 47—50] 1911—H. W. GRAYBILL—Studies on the biology of the Texasfever tick—U. S. Deptm. Agric., Bur. Anim. Ind., Bull. No. 130, pp. 1—42. 1912—H. W. GRAYBILL & W. M. LEWALLEN—Studies on the biology of the Texas fever tick—U. S. Deptm. Agnic., Bur. Anim. Ind., Bull. 152, pp. 5—13. 1912—H. W. GRAYBILL —Methods of exterminating the Texas fever tick—U. S. Deptm. Agric., Farmers Bull. 498, pp. 5—42. 1912—W. A HOOKER, F. C. BISHOP & H. P. WOOD—The life history and bionomics of some North Americon ticks.—U. S. Deptm. Bur. E. Entomol., Bull. No. 106, 239 pp.. 1929 (IX)—K. KISHIDA—Supplements to the knowledge of Japanese cattle tick, Boophilus annulatus caudatus—Lansania, Vol. 1, No. 2, pp. 19—22. 1929—H. E. EWING—A manual of external Parasites. 225 pp. [pp. 78—80] 1913—L. E. ROBINSON & J. DAVIDSON—The anatomy of Argas persicus. pt. 2.—Parasitol., Vol. 6, No. 3. pp. 217—256. 1917—S. HIRIT—Arachnida and Myriopoda injurious to Man. Brit. Mus. Econ. Ser., No. 6, 60pp. 1926—G. ZEBROWSKI—A preliminary report on the morphology of the American dog tick.—Transact. Amer. Entomol. Soc., Vol. 51, p. 331—369. 1934 (IX)—W. MINNING—Beitraege zur Systematik und Morphologie der Zeckengattung *Boophilus* CURTICE—Zeitschr. f. Parasitenk., Bd. 7, Heft 6, S. 719—721. 1935 (XII)—P. SCHULZE—Zur Zeckenfauna Formosas.—Zool. Anz., Bd. 112, Heft 9/10, S. 233—237. 1935 (X)—K. KISHIDA—Notes on the Acarina from the island of Formosa collected in August, 1935—Lansania, Vol. 7, No. 69, pp. 129—144. 1936—W. MINNING—Zur Kenntnis des Genus *Boophilus* CURTICE II.—Zeitschr. f. Paratitenk Berlin, Bd. 8, Heft. 3, pp. 365—370. 1936—R. W. JACK—Ticks infesting domestic animals in Southern Rhodesia—Rhod. Agric. Journ., Vol. 33, 907—929, figs. [p. 919] 1936 (XII)—K. OGURA—The ticks parasitic on the principal domestic animals in Formosa, Japan.—Mem, Fac. Sci. & Agric. Taihoku Imp. Univ. Formosa, Vol. 19, No. 2, pp. 75—85, 5 pls. [pp. 75—77]. 1936 (X) —K. KISHIDA—Notes on the Acarina from the peninsula of Corea and the island of Quelpart. collected in August, 1936.—Lansania, Vol. 8, No. 79, pp. 139—144. 1937 (VIII)—P. SCHULZE—Ein auscheinend durch Eischmelzung entstandener Gynander der Zecke, *Uroboophilus cyclops* MINNING, 1934—Zool. Anz., Bd. 119, Heft 5/6, S. 160—166. 1937 (V)—M. SUGIMOTO—Notes on the ticks in the Formosan mountain—reservation for the aborigines—Tyuoh Dyuigaku Zassi, Vol. 50, No. 5, pp. 303—337. 1937 (XI)—T. NAKAMURA and A. YAJIMA—Notes on Japanese ticks of the family Ixodidae. I. The morphology and distribution of the ticks chiefly parasitic on the cattle and horse—Dyueki Tyosasyo Kenkyu Hohkoku, No. 17, pp. 133—184. 1937—G. SENEVET—Ixodoides. Faune de France, Paris, t. 32, pp. 1—100., figs. [p. 51]. 1937—B. J. POMERANCEV—Adaptations parasitiqes des tiques Ixodoidea.—Bull. Acad. Sci. Un. Rep. Soviet Soc., Cl. Sci., Ser. Biol., pp. 1423-1435.